Trommelbremse

Auch wenn die Trommelbremse fast so alt wie das Automobil selbst ist, wird sie auch heute noch in einigen Elektro- und Hybrid-Fahrzeugen verbaut. Als Reibbremse ergänzt sie in vielen Bremsanlagen zusammen mit der Scheibenbremse das regenerative Bremssystem mit Rekuperationsfunktion.

Funktion

Die konventionelle Reibbremse bleibt auch in Hybrid- und E-Fahrzeugen mit regenerativem Bremssystem unverzichtbar, weil die bei der Rekuperation generierte Bremsleistung nicht ausreicht, um den kompletten Bremsbedarf des Fahrzeugs abzudecken. Die Scheibenbremse und zum Teil auch die Trommelbremse kommen deshalb auch in elektrifizierten Fahrzeugen weiter zum Einsatz.

Bestandteile der Trommelbremse

Ihren Namen hat die Trommelbremse ihrer Form zu verdanken: Sie stellt eine geschlossene, zylinderförmige Konstruktion dar. Die Trommelbremse besteht dabei aus folgenden Komponenten:

- Bremstrommel
- Bremsbacken
- Radzylinder
- Ankerblech
- Nachstelleinrichtung
- Rückholfedern
- Befestigungs- und Betätigungselementen

Die Bremstrommel ist fest mit dem Rad verbunden und folgt dessen Drehbewegung. Beim Bremsvorgang spreizt der Radzylinder die beiden feststehenden Bremsbacken und presst sie gegen die Reibfläche der Bremstrommel. Diese wird dadurch abgebremst. Beim Lösen der Bremse ziehen die Rückholfedern die Bremsbacken wieder nach innen in ihre Ausgangsposition zurück.

Vorteile der Trommelbremse

Die Trommelbremse verursacht kaum Partikelemissionen. Es handelt sich um ein System, das vollständig von einem Gehäuse eingekapselt ist. Dank der geschlossenen Bauweise sammelt sich Bremsstaub innerhalb der Trommelbremse an und kann dadurch gesammelt werden. Zudem sind die Mechanik und die Bremsflächen im Inneren gut vor Korrosionseinflüssen wie Regen und Salz geschützt. Außerdem werden die Bremsbacken durch die Kraft einer Feder von der Trommeloberfläche zuverlässig gelöst, so dass ein Restbremsmoment bei der Trommelbremse kein Thema ist.

Nachteile der Trommelbremse

Wie bei den meisten technischen Entwicklungen hat auch die Trommelbremse Nachteile: Trommelbremsen sind thermisch nur gering belastbar und sehr empfindlich gegenüber Reibwertstreuung. Dadurch sind sie ausschließlich für den Einsatz an der Fahrzeug-Hinterachse mit geringer Fahrzeugleistung und Gewicht geeignet. Durch hohe Temperaturen kann sich die Bremsleistung zudem verschlechtern (Fading). Außerdem ist der Belag- und Trommelwechsel zeitaufwendig.

Sicherheit

In einigen Hybrid- und Elektro-Fahrzeugen ergänzt die Trommelbremse zusammen mit der Scheibenbremse das regenerative Bremssystem mit Rekuperationsfunktion und trägt so zur Gesamtbremsleistung eines Fahrzeugs bei. Die Trommelbremse gehört deshalb zu den wichtigsten sicherheitsrelevanten Fahrzeugsystemen.

Die Trommelbremse ist relativ verschleißarm und hat eine hohe Lebensdauer. Wird festgestellt, dass die Bremswirkung der Trommelbremse nachlässt, sollte umgehend eine Fachwerkstatt aufgesucht werden. Die Trommelbremse darf nur von geschultem Fachpersonal ausgetauscht werden. Dabei sind die Einbauvorschriften des Herstellers zu beachten.

Werterhalt

Autofahrerinnen und -fahrer müssen sich nicht um die Wartung der Trommelbremse kümmern. Die Werkstatt überprüft bei Inspektionsarbeiten den Verschleißzustand und die Wirkung der Trommelbremse. Um eine optimale Bremswirkung zu erzielen und den Werterhalt des Fahrzeuges zu erhalten, müssen folgende Aspekte beachtet werden:

- Falls einzelne Komponenten erneuert werden müssen, sollten nur Ersatzteile mit einer hohen Fertigungsqualität eingesetzt werden.
- Ersatzteile müssen dabei unbedingt fachgerecht eingebaut werden.

Bilder

Hersteller

Bosch

Ferodo

FTE

Textar

ATE BremsenCenter

HELLA PAGID BRAKE SYSTEMS

Magneti Marelli

Delphi

Herth+Buss

Valeo

Zimmermann

Brembo

TMD Friction

Quelle:
http://www.mein-autolexikon.dehttps://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/produkt/trommelbremse-bev-hybrid.html